

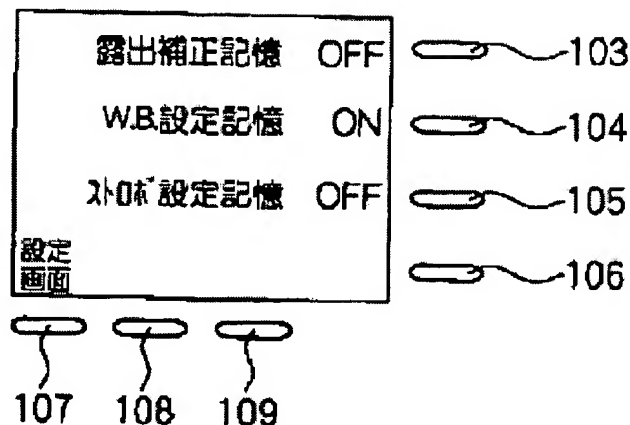
**DIGITAL CAMERA**

**Patent number:** JP2000299814  
**Publication date:** 2000-10-24  
**Inventor:** TAKAHASHI YUKIO  
**Applicant:** SEIKO EPSON CORP  
**Classification:**  
- **international:** H04N5/235; G03B19/02; H04N9/04  
- **european:**  
**Application number:** JP19990105529 19990413  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP2000299814**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a digital camera that can select to which of a prescribed initial value and a preceding setting value a photographing condition is set at the application of power.

**SOLUTION:** Every time an entry key 103 is depressed, setting of exposure correction recording is switched between ON and OFF. When the exposure correction storage is set to OFF, power of the digital camera is once interrupted and the correction value of the exposure is restored to an initial value 0.0 at the application of power again. When the exposure correction storage is set to ON, the exposure correction value is preserved. Every time the entry key 104 is depressed, the white balance setting storage state is switched between ON and OFF. Every time an entry key 105 is depressed, a state of strobe setting storage is switched between ON and OFF.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-299814

(P2000-299814A)

(43) 公開日 平成12年10月24日 (2000. 10. 24)

(51)IntCl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)	
H 0 4 N	5/235	H 0 4 N	5/235	2 H 0 5 4
G 0 3 B	19/02	G 0 3 B	19/02	5 C 0 2 2
H 0 4 N	9/04	H 0 4 N	9/04	B 5 C 0 5 2
// H 0 4 N	5/907		5/907	B 5 C 0 5 3
	5/91		5/91	J 5 C 0 6 5
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)				

(21) 出願番号 特願平11-105529

(22) 出願日 平成11年4月13日 (1999. 4. 13)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 高橋 幸夫

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093779

弁理士 服部 雅紀

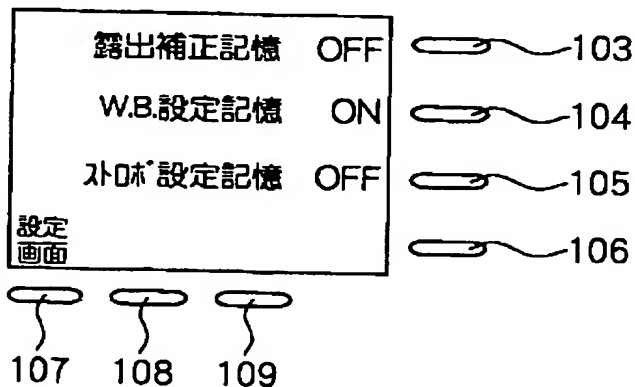
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ

(57) 【要約】

【課題】 電源投入時に、撮影条件を所定の初期値と前回の設定値とのいずれに設定するかを選択することのできるデジタルカメラを提供することにある。

【解決手段】 入力キー103を押す毎に、露出補正記憶の設定がONとOFFとで切り替わる。露出補正記憶がOFFのときは、デジタルカメラの電源を一度切つて、再度電源を入れたときには、露出の補正值は初期値の0.0に戻される。露出補正記憶がONのときは、電源を切っても露出の補正值は保存される。入力キー104を押す毎に、ホワイトバランス設定記憶の状態がONとOFFとで切り替わる。入力キー105を押す毎に、ストロボ設定記憶の状態がONとOFFとで切り替わる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影対象からの光を画像データに変換する撮像手段と、

前記撮像手段による撮影条件の初期値を記憶する手段と、

前記撮像手段による撮影条件を変更する手段と、

変更された撮影条件を設定値として記憶する手段と、電源投入時に、前記撮影条件を前記初期値と前記設定値とのいずれの状態にするかを選択する選択手段と、を備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 前記選択手段は、複数の撮影条件のそれぞれについて別々に前記初期値と前記設定値とのいずれの状態にするかを選択できることを特徴とする請求項 1 記載のデジタルカメラ。

【請求項 3】 前記撮影条件は露出補正值、ホワイトバランス設定、ストロボ設定のうちいずれか一種以上を含むことを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載のデジタルカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影対象からの光をデジタルデータに変換して記憶するデジタルカメラに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、CCD等の光センサにより光を電気信号に変換し、その電気信号をデジタルデータに変換してフラッシュメモリ等の記憶媒体に記憶するデジタルカメラが知られている。デジタルカメラでは、パーソナルコンピュータ等を用いて画像データの保存や様々な加工を個人で手軽に行えるほか、プリンタに画像データを出力することによりフィルムの現像をすることなく写真を印刷することができる。また、プリンタの印刷品質の向上により、銀塩写真とほとんど区別がつかないほど、品質の高い写真も印刷できるようになってきている。

【0003】上記のようなデジタルカメラは、撮影時の露出、ホワイトバランス、ストロボの発光モードなどの撮影条件を使用者が選択して使用することができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のデジタルカメラにおいて、電源を一度切ってから次に電源を入れたときの動作には次の 2 通りがあった。

(1) 撮影条件は全てメーカーによって決められた所定の初期値に設定される。

(2) 前回使用時の撮影条件を全て記憶し、前回撮影時と同じ状態で撮影をすることができる。

【0005】(1) の場合は、電源投入時には毎回必ず同じ撮影条件となるため、誰が使用しても同じ操作をすれば同じ条件で撮影を行うことができる。しかしながら、特殊な環境で続けて撮影を行う場合、例えば暗い場

所で撮影時に露出を明るい側へ変更するような場合に、電源の節約のためにこまめに電源を切っていると、頻繁に露出の設定を変更する必要がある、手間がかかるという問題があった。

【0006】(2) の場合は、電源投入時には前回使用時と同じ撮影条件となるため、電源を切っても同じ条件で撮影を行うことができる。しかしながら、撮影を行う環境が変わる場合、例えば暗い場所で撮影を行った後に電源を切り、次に明るい場所で電源を入れて撮影を行うとする場合には、そのまま撮影すると記録画像が明るくなりすぎ、適切な条件で撮影を行うことができないという問題があった。

【0007】本発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、電源投入時に、撮影条件を所定の初期条件と前回の使用条件とのいずれに設定するかを選択することのできるデジタルカメラを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項 1 記載のデジタルカメラによれば、撮影対象からの光を画像データに変換する撮像手段と、撮像手段による撮影条件の初期値を記憶する手段と、撮像手段による撮影条件を変更する手段と、変更された撮影条件を設定値として記憶する手段と、電源投入時に撮影条件を初期値と設定値とのいずれの状態にするかを選択する手段とを備える。そのため、特殊なほぼ同一撮影環境で続けて撮影を行う場合には、電源投入時に前回使用時の撮影条件が記憶されるように設定することにより、電源の入切を繰り返してもすばやく撮影をすることができる。また、撮影条件が頻繁に変わるような場合には、電源投入時に撮影条件を初期値に戻すことにより一定の条件で撮影をすることができる。

【0009】本発明の請求項 2 記載のデジタルカメラによれば、電源投入時に、複数の撮影条件のそれぞれについて別々に初期値と設定値とのいずれの状態にするかを選択できる。そのため、使用者の用途に応じて、電源投入時に初期値に戻る項目と、前回設定値が記憶される項目を設定することができる。

【0010】本発明の請求項 3 記載のデジタルカメラによれば、撮影条件は露出補正值、ホワイトバランス設定、ストロボ設定のうちいずれか一種以上を含む。そのため、周囲の光源の環境が一定の場合および変化する場合に有用である。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図 2 は本発明の一実施例のデジタルカメラ 10 の構造を説明するためのブロック図である。デジタルカメラ 10 は、制御部 11、集光レンズ 12、撮像手段としての CCD (Charge Coupled Device) 13、A/D 変換器 14、画像データを一時的に記録する RAM (Random Access Memory) 15、圧縮され

た画像データを記録可能なメモ리카ード16、メモ리카ード16が着脱可能なカードスロット20、画像を表示する液晶表示装置(LCD)21、LCD21に表示される画像のためのデータが格納されるVRAM18、メモ리카ード16内のデータを外部機器に出力するためのインターフェイス19などから構成される。

【0012】制御部11はCPUと、データの入出力手段とを備え、制御プログラムを実行することにより、デジタルカメラ10の様々な制御を行う。集光レンズ12には集光レンズ12に入力される光量を調節するための絞り121が設けられている。CCD13として、C (Cyan)、M (Magenta)、Y (Yellow)、G (Green)の補色フィルタを有する複数の撮像素子がマトリクス状に配置されたCCD13を用いることにより、カラー画像を撮影することができる。補色フィルタは、C、M、Yの3色の場合もある。R (Red)、G (Green)、B (Blue)の原色フィルタを有するCCDを用いる場合もある。RAM15としてはセルフリフレッシュ機能をもつSDRAM (Synchronous Dynamic RAM) が用いられる。

【0013】メモ리카ード16は、通電しなくても記録内容を保持することのできる書換え可能な記憶媒体であるフラッシュメモリなどに画像データが記録され、デジタルカメラ10のカードスロット20に着脱自在に装着されている。メモ리카ード16として例えばPCMCIA規格に準拠したメモ리카ード、またはPCMCIAカードアダプタに取付け可能なメモ리카ードを用いることにより、PCMCIAカード用スロットを有するパーソナルコンピュータでメモ리카ード16の内容を直接読み書きすることができる。

【0014】図3、図4は本実施例のデジタルカメラ10を示す背面図および平面図である。デジタルカメラ10は、使用者がLCD21またはビューファインダーとしての光学ファインダーにより撮影範囲を決定し、シャッターボタン101を押すことにより撮影が行われる。制御部11は、シャッターボタン101を可動範囲の途中まで押した「半押し」と、可動範囲の限界あるいは限界近傍まで押した「全押し」を区別して認識することができる。使用者は、デジタルカメラの作動モードを切り替えるモード切り替えダイヤル102により第1の撮影モードとしての「ビューファインダーモード」、第2の撮影モードとしての「LCDモード」、「Off」、「プレイバックモード」、「ダイレクトプリントモード」、「セットアップモード」の6つのモードの中からいずれか1つを選択する。

【0015】「ビューファインダーモード」は、デジタルカメラ10の消費電力を節約するために、光学ファインダーを用いて撮影を行うモードである。「LCDモード」は、主にLCDをファインダーとして用いて撮影を行うモードである。「プレイバックモード」は、すでに

撮影され、メモ리카ード16に記録された画像データに基づく画像を表示するモードである。「ダイレクトプリントモード」は、デジタルカメラ10を外部のプリンタにインターフェイスを介して接続し、画像を印刷するためのモードである。「セットアップモード」は、デジタルカメラ10の撮影条件などの各種設定を行うモードである。モード切り替えダイヤル102が「Off」の位置にセットされた時は、デジタルカメラ10の電源はオフになる。

【0016】LCD21の周囲には、入力手段としての入力キー103～109が設けられている。制御部11は、選択されたモードに応じた制御プログラムを実行する。そして、使用者によるシャッターボタン101や入力キー103～109の入力を検出し、それに対応した制御を行う。また、デジタルカメラ10の上部には、画質選択ボタン111、ストロボ選択ボタン112、モード選択ボタン113が設けられている。画質選択ボタン111を押すと、画像データの圧縮率や画素数を変更することにより、記録画質が変更される。ストロボ選択ボタン112を押すと、ストロボの発光モードを自動発光、常に発光、常に発光しないの中から選択できる。モード選択ボタン113を押すと、通常の撮影モード、近接撮影モード、拡大撮影モード、パノラマ撮影モードなどの切り替えができる。各選択ボタン111、112、113により設定される内容は、セグメント式のLCD114に表示される。

【0017】次に、本実施例のデジタルカメラ10の動作を説明する。モード切り替えダイヤル102が「SH1」の位置にセットされると、第1の撮影モードとしてのビューファインダーモードになる。LCD21には通電されず、LCD21は非表示の状態である。通常はCCD13に通電されない状態であり、使用者がシャッターボタン101を半押した段階でCCD13の作動が開始し、制御部11により露出の設定、焦点の設定、ホワイトバランスの設定などが自動的に行われる。露出は、シャッタースピードと絞りによって決定される。使用者は光学ファインダー110を用いて撮影範囲を決定する。

【0018】使用者がデジタルカメラ10のシャッターボタン101を半押しすると、CCD13が認識する画像に適切な露出やフォーカスが設定され、シャッターボタン101が半押しの間露出やフォーカスが固定される。

【0019】使用者がシャッターボタン101を全押しすると、撮影が開始され画像データの作成が行われる。まず、CCD13に蓄積された電荷が一旦すべて放電され、その後集光レンズ12により集光された光がCCD13に入力される。CCD13では光が光量に応じた電荷に変換される。CCD13から出力された電気信号は、A/D変換器14によりデジタル信号に変換され

る。A/D変換器14から出力されるデジタルデータは高速化のためDMA (Direct Memory Access) により制御部11を介さずに直接RAM15のアドレスを指定して転送される。

【0020】CCD13から転送されたデータは、1画素について1色相当の情報しかもたないため、RAM15に記録されたデータについて周囲の画素の色情報を基に色補間を行い、例えば1280×960ピクセルの各画素について色情報をもつ画像データを作成する。

【0021】次に、メモリカード16への記録枚数を多くするためにJPEG (Joint Photographic Experts Group) の規格による非可逆圧縮方式により圧縮し、容量の小さな圧縮データを生成する。JPEGは一般に用いられるカラー画像の圧縮方法であり、圧縮率を変更することにより保存画質を調整することができる。JPEG圧縮は、制御部11によってソフトウェア的に行うほか、高速化のために専用の回路を用いることができる。JPEG圧縮された圧縮データは、メモリカード16に記録される。

【0022】モード切り替えダイヤル102が「SH2」の位置にセットされたときは、第2の撮影モードとしてのLCDモードとなり、LCD21に撮影対象が動画として表示される。LCD21には撮影対象の画像に重ねて、図5の(A)に示す画面が表示される。初期状態では、ホワイトバランスは自動設定となっている。ホワイトバランスに関する設定が表示された位置近傍の入力キー104を押すと、図5の(A)に示す画面に切り替わり、前回カスタム設定したホワイトバランスの設定が使用される。この画面が表示された状態で入力キー104を押すと、図5の(C)に示す画面に示す画面に切り替わる。「NO」が表示された位置近傍の入力キー105を押すと、図5の(B)に示す画面に戻る。ここで再び入力キー104を押すと、図5の(A)に示す画面に切り替わり、ホワイトバランスが自動設定になる。図5の(C)に示す画面が表示された状態で、「YES」が表示された位置近傍の入力キー106を押すと、使用者がホワイトバランスをカスタム設定することができる画面に切り替わる。

【0023】図5の(A)に示す画面が表示された状態では、ストロボの発光は自動設定に固定されており、ストロボ選択ボタン112を押してもストロボの発光モードは変更されない。ストロボに関する設定が表示された位置近傍の入力キー105を押すと、図6の(D)に示す画面に切り替わりストロボの発光モードが変更可能になる。

【0024】入力キー106の近傍には、露出補正の設定が表示されている。入力キー106を押すことにより、図6の(E)に示す画面に切り替わり、入力キー104、105を押すことにより、制御部11が自動的に決定する露出からどれだけ変更するか補正値を決定する

ことができる。入力キー107を押すと、元の画面に戻る。

【0025】また、入力キー108を押すことにより、画像をカラーで記録するか白黒で記録するかを選択することができ、入力キー109を押すことにより、標準感度で撮影するか高感度で撮影するかを選択することができる。図5、図6に示す画面により設定された撮影条件は、デジタルカメラ10の電源を切っても内容が消えることのないフラッシュメモリのような記録媒体に保存される。

【0026】使用者がシャッターボタン101を全押しすると、図5に示す画面で設定したストロボ設定および選択ボタン112を押して決定されるストロボの発光モードに従ってストロボの発光が制御されて撮影が開始されビューファインダーモードと同様の手順で画像データの作成が行われる。撮影時のシャッタースピードや絞りは、制御部11が自動的に設定した値を図6の(E)に示す画面で設定した補正値に応じて補正して設定される。また、図5に示す画面で設定したホワイトバランスの設定に基づいて色補正が行われ画像データが作成される。JPEG圧縮された圧縮データはメモリカード16に記録される。画像データがメモリカード16に記録開始されてから完了するまでには数秒から十数秒の時間がかかる場合があるが、その間LCD21には画像データに基づいた画像が表示され続ける。

【0027】モード切り替えダイヤル102を「Setup」の位置にセットすると、デジタルカメラ10は、セットアップモードとなる。セットアップモードでは、図1に示すような画面を表示し、露出補正、ホワイトバランスおよびストロボの設定を、デジタルカメラ10の電源を切って再び入れたときに保存されるようにするか否かを設定することができる。

【0028】入力キー103を押す毎に、露出補正記憶の設定がONとOFFとで切り替わる。露出補正記憶がOFFのときは、デジタルカメラ10の電源を一度切って、再度電源を入れたときには、図6の(E)に示す画面で設定した露出の補正値は初期値の0.0に戻される。そのため、電源を入れたときの露出設定は常に制御部11が決定する自動設定となり、撮影者が露出補正されていることに気づかずに撮影してしまうのを防ぐことができる。露出補正記憶がONのときは、電源を切っても露出の補正値は保存される。そのため、露出補正をして複数の写真を撮影するときに、デジタルカメラの電源を切っても前回の露出補正値を使用することができ、撮影時の操作が簡略化される。

【0029】入力キー104を押す毎に、ホワイトバランス設定記憶の状態がONとOFFとで切り替わる。ホワイトバランス設定記憶がOFFのときは、デジタルカメラ10の電源を一度切って、再度電源を入れたときには、ホワイトバランスは図5の(A)に示すように、初

期値の「Auto」となり自動設定になる。そのため、電源を入れたときには、常に制御部が決定する適切なホワイトバランスで写真を撮影することができる。ホワイトバランス設定記憶がONのときは、電源を切ってもホワイトバランス設定記憶の状態は「Auto」または「Custom」のいずれかに保存される。そのため、使用者が自分でホワイトバランスを設定して複数の写真を撮影するときに、デジタルカメラの電源を切っても前回のホワイトバランス設定を使用することができ、撮影時の操作が簡略化される。

【0030】入力キー105を押す毎に、ストロボ設定記憶の状態がONとOFFとで切り替わる。ストロボ設定記憶がOFFのときは、デジタルカメラ10の電源を一度切って、再度電源を入れたときには、必ず図5の(A)(B)に示すように「固定」に設定される。ストロボ設定記憶がONのときは、電源を切ってもストロボ設定の状態は「可変」または「固定」の状態で保存される。本実施例では、図5、図6に示すストロボ設定の「固定」または「可変」の状態を保存するか初期値に戻すかを選択したが、選択ボタン112を押して決定されるストロボの発光モードを記憶するか初期値に戻すかを選択するように構成してもよい。

【0031】デジタルカメラ10の電源を切って再び電源を入れたときに、設定を初期値に戻す手段としては、電源を切るときに初期値に戻してもよく、電源を入れたときに初期値に戻すようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるデジタルカメラのLCDに表示される画面を示す図である。

【図2】本発明の一実施例によるデジタルカメラを示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施例によるデジタルカメラを示す平面図である。

【図4】本発明の一実施例によるデジタルカメラを示す背面図である。

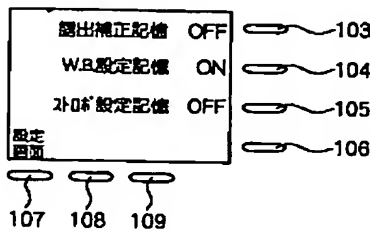
【図5】本発明の一実施例によるデジタルカメラのLCDに表示される画面を示す図である。

【図6】本発明の一実施例によるデジタルカメラのLCDに表示される画面を示す図である。

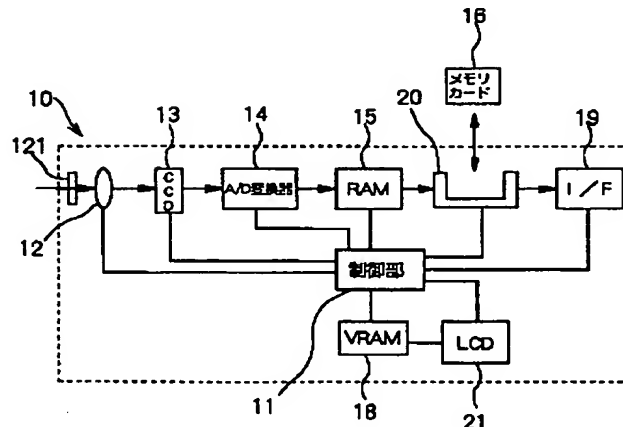
【符号の説明】

- 10 デジタルカメラ
- 11 制御部
- 12 集光レンズ
- 121 絞り
- 13 CCD (撮像手段)
- 14 A/D変換器
- 15 RAM
- 16 メモリカード
- 17 内蔵フラッシュメモリ
- 18 VRAM
- 19 インターフェイス
- 20 カードスロット
- 21 液晶表示装置 (LCD)
- 101 シャッターボタン

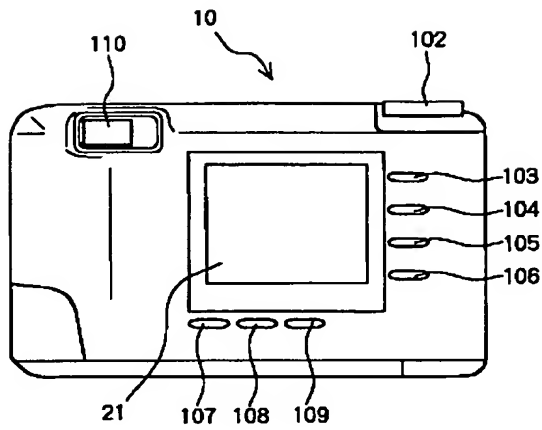
【図1】



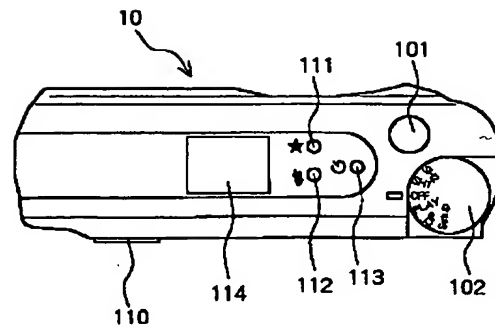
【図2】



【図3】



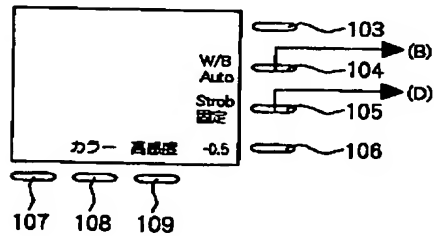
【図4】



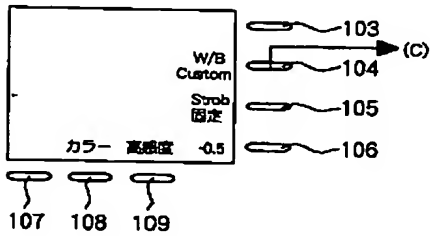
【図6】

【図5】

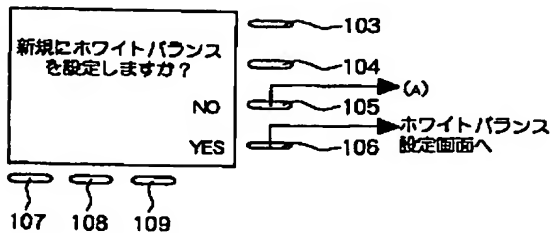
(A)



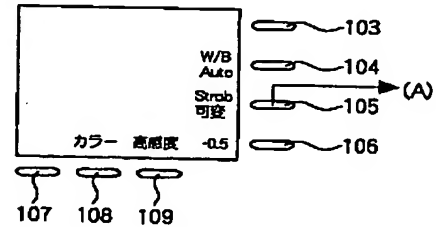
(B)



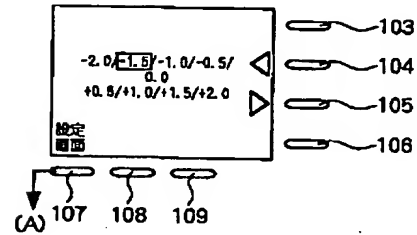
(C)



(D)



(E)



## フロントページの続き

F ターム(参考) 2H054 AA01  
5C022 AB01 AB15 AB22 AC02 AC03  
AC13 AC31 AC32 AC42 AC54  
AC69  
5C052 GA02 GA07 GB06 GD03 GE08  
5C053 FA08 GA11 GB36 KA01 LA01  
LA03  
5C065 AA03 BB02 BB05 BB08 BB11  
BB41 EE07 EE12 FF02 FF03  
GG18 GG27 GG32 HH02